

Решаем задачи с прошлых листиков!

- 1 Точка H является ортоцентром остроугольного треугольника ABC ($AB > AC$). Точка E симметрична C относительно высоты AH . Обозначим за F точку пересечения прямых EH и AC . Докажите, что центр описанной окружности треугольника AEF лежит на прямой AB .
- 2 В остроугольном треугольнике угол A равен 60° . Докажите, что прямая, соединяющая центр описанной окружности с ортоцентром, отсекает от треугольника равносторонний треугольник.
- 3 Пусть H' — проекция ортоцентра на касательную в точке A к описанной окружности треугольника ABC . Докажите, что середина стороны BC равноудалена от точек A и H' .
- 4 Остроугольный треугольник ABC ($AB < AC$) вписан в окружность Ω . Пусть M — точка пересечения его медиан, а AH — высота этого треугольника. Луч MH пересекает Ω в точке A' . Докажите, что окружность, описанная около треугольника $A'HB$, касается AB .
- 5 Окружность ω касается сторон угла BAC в точках B и C . Прямая l пересекает отрезки AB и AC в точках K и L соответственно. Окружность ω пересекает l в точках P и Q . Точки S и T выбраны на отрезке BC так, что $KS \parallel AC$ и $LT \parallel AB$. Докажите, что точки P, Q, S и T лежат на одной окружности